Deutscher Bundestag **Drucksache 17/4446**

17. Wahlperiode 19. 01. 2011

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Stephan Kühn, Winfried Hermann, Dr. Anton Hofreiter, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN – Drucksache 17/4373 –

Luftfilteranlagen in Straßentunneln

Vorbemerkung der Fragesteller

In Straßentunneln wird die Luft mit zahlreichen gesundheitsschädlichen Stoffen aus Motorabgasen, Abrieb von Reifen und Straßenbelag belastet. Die natürliche Luftzirkulation im Tunnel reicht in der Regel nicht aus, um einen schnellen Luftaustausch zu gewährleisten, so dass die Konzentration der Schadstoffe ansteigt und bei entsprechender Verkehrsstärke die zulässigen Grenzwerte überschritten werden.

Daher werden längere Tunnel mechanisch be- und entlüftet; die entsprechenden Verfahren sind in der Richtlinie über den Bau und Betrieb von Straßentunneln (RABT) erläutert.

Technischer Standard in Deutschland ist die so genannte Längslüftung mittels Strahlventilatoren oder/und die Ableitung der schadstoffbelasteten Luft über einen Abluftkamin. Bei der mechanischen Belüftung treten im Bereich der Tunnelportale sowie in der Umgebung des Kamins erhöhte Luftschadstoffkonzentrationen auf, die besonders in Siedlungsgebieten problematisch sind.

Als Alternative bietet sich die Abluftreinigung mit Luftfiltern an, mit denen Feinstäube und Schadstoffe im Tunnel eliminiert werden. Bis auf eine Pilotanlage im Elbtunnel gibt es bisher in Deutschland allerdings keine Anwendung von Luftfilteranlagen in Straßentunneln.

1. Welche Vorzüge haben Filtersysteme in Straßentunneln gegenüber konventionellen mechanischen Belüftungssystemen?

2. Welche Nachteile bestehen gegenüber mechanischen Belüftungsanlagen?

Die Fragen 1 und 2 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Filtersysteme zur Abluftfilterung in Straßentunneln weisen keine grundsätzlichen Vorteile gegenüber konventionellen mechanischen Be- und Entlüftungssystemen auf.

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 18. Januar 2011 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Infolge der ansteigenden Komplexität des Lüftungssystems sind ggf. negative Auswirkungen auf die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Anlage sowie auf die Lebenszykluskosten der Anlage zu erwarten.

3. Welche Erfahrungen konnten mit der Pilotanlage im Hamburger Elbtunnel gesammelt werden?

Im Rahmen des Pilotvorhabens wurde nur ein kleines Versuchsfeld mit einem Luftvolumen von etwa 5 m^3/s ausgewertet.

Eine Übertragung auf reale Tunnelquerschnitte lässt sich hieraus nicht ableiten.

4. Welche Abscheideleistungen für Feinstäube, Stickoxide, Benzole und Ozon werden mit Filtersystemen erzielt?

Eigene Erkenntnisse liegen hierzu nicht vor.

Nach Herstellerangaben lassen sich für Feinstäube Abscheideraten von 85 bis 95 Prozent, für Stickoxide (NO) bis 30 Prozent, NO_2 bis 80 Prozent, Hydrogencarbonate (HC) bis 90 Prozent und Ozon bis 90 Prozent erreichen.

5. Welche Investitionskosten sind für ein Filtersystem und ein herkömmliches Belüftungssystem im direkten Vergleich zu veranschlagen?

6. Welche Betriebskosten fallen für beide Systeme fortlaufend an?

Die Fragen 5 und 6 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Grundsätzlich ist bei Filtersystemen von höheren Kosten auszugehen. Soweit aus Umweltaspekten erforderlich, wird im Einzelfall ein objektspezifischer Vergleich hinsichtlich Investitions-, Betriebs-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Entsorgungskosten (bei der Filterung) über den Lebenszyklus der zu betrachtenden Anlagen durchgeführt.

7. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass mit Filteranlagen im Tunnel der bauliche Aufwand – also konkret die Errichtung von Abluftkaminen – deutlich reduziert werden kann?

   Wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung teilt diese Auffassung nicht. Unter Berücksichtigung der jeweils örtlichen Randbedingungen – wie z. B. Erfordernis einer Immissionsschutzlüftung, Betriebsart, Länge, Längsneigung, Lage, Verkehrsbelastung und Schwerverkehrsanteil des Tunnels – ist im Einzelfall die hierfür erforderliche Kubatur einer konventionellen und einer auf den Immissionsschutz hin optimierten Be-/Entlüftungsanlage gegenüberzustellen.

8. Teilt die Bundesregierung die Einschätzung, dass in Tunneln innerhalb von Siedlungsgebieten dem Einbau von Filtersystemen der Vorzug zu geben ist, da die Schadstoffe nicht die Umgebung der Tunnelportale und des Abluftkamins belasten, sondern tatsächlich weitgehend eliminiert werden?

   Wenn nein, warum nicht?

Mit der im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens gefundenen und planfestgestellten Lüftungsvariante ist sichergestellt, dass die immissionsrechtlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden. Die Filteranlagen gewährleisten keinen besseren Schutz als die konventionelle Bauweise.

9. In welcher Form haben die Ergebnisse des Pilotversuchs in Hamburg Eingang in die RABT gefunden?

10. Ist eine Ergänzung der RABT vorgesehen, mit der der Einsatz von Luftfiltersystemen in bestimmten Fällen zum Standard wird?

    Wenn nein, warum nicht?

11. Hält die Bundesregierung die Errichtung und Förderung von Pilotanlagen für sinnvoll, um über die Wirksamkeit der unterschiedlichen Luftfiltersysteme in Straßentunneln neue Erkenntnisse zu gewinnen?

    Wenn nein, warum nicht?

Die Fragen 9 bis 11 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Bei der betriebstechnischen Ausstattung von Straßentunneln sind die „Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT, Ausgabe 2006)“ anzuwenden.

Die Ergebnisse der am Elbtunnel durchgeführten Forschungsarbeit wurden seinerzeit in einem Expertengremium der Freien und Hansestadt Hamburg beraten, die auch die Forschung auf diesem Gebiet initiiert hatte. Einer vom Land damals angestrebten Umsetzung der Forschungsergebnisse beim Bau der vierten Elbröhre (1995 bis 2002) wurde nicht gefolgt (siehe Antwort zu Frage 3).

Vor dem Hintergrund der aktuellen und künftig zu erwartenden europäischen immissionsrechtlichen Entwicklung konnten sich Luftfilterlösungen bei Straßentunneln in sensibler Umgebung nicht als Regellösung durchsetzen. In mehreren Einzelfallbetrachtungen hat sich gezeigt, dass Filterlösungen im Hinblick auf die Tunnelsicherheit (Brandfall mit Rauch und hohen Temperaturen) sehr kritisch bezüglich eines Versagens zu bewerten sind.

Da die „Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT)“ die Anwendung von Filteranlagen in Straßentunneln grundsätzlich nicht ausschließen und dem Lüftungssystem zugeordnet werden, ist eine explizite Benennung in der Richtlinie nicht erforderlich. In bestimmten Fällen den Einsatz von Luftfiltersystemen als Standardlösung vorzusehen, ist im Zuge der zurzeit laufenden Fortschreibung der RABT daher auch nicht vorgesehen.

Aus den vorgenannten Gründen sieht die Bundesregierung keine Notwendigkeit für die Einrichtung von Pilotanlagen für Abluftfiltersysteme in Straßentunneln.



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin, www.heenemann-druck.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333